

Dispositif doseur pour récipient souple muni d'un bouchon refermable

La présente invention concerne un dispositif doseur destiné à un récipient souple muni d'un bouchon refermable pour produits à l'état pâteux.

Un récipient souple est souvent utilisé pour contenir un produit cosmétique se trouvant à l'état pâteux comme une crème solaire par exemple. Ce produit, pour être efficace, doit être délivré en doses déterminées. Toutefois, la pression exercée sur les parois du tube par l'utilisateur ne garantit pas l'obtention d'une dose constante, cette pression étant variable en durée et en intensité.

Des dispositifs de dosage doivent donc être utilisés. Les contraintes à respecter pour ces dispositifs de dosage destinés à une utilisation courante sont :

- la simplicité d'utilisation,
- la simplicité du dispositif permettant de garantir un coût économique faible compatible avec une production de masse,
- un encombrement minimal,
- une grande facilité de transport.

Le dosage ne nécessite toutefois pas une grande précision.

Diverses solutions existantes de dosage ont été décrites et utilisées, basées sur l'utilisation de pompes. Toutefois, ces solutions sont peu adaptées à l'utilisation pour des tubes de crème solaires devant être transportés dans une poche. De plus, les pompes sont des dispositifs relativement complexes et donc d'un coût élevé.

Des dispositifs à pistons ont également été décrits, comportant une chambre de dosage fixée à proximité de l'ouverture du récipient, dans laquelle coulisse un piston soumis à l'action de la pression du liquide entre deux positions extrêmes, le piston pouvant être muni de moyens de rappel de type ressort. Le mouvement du piston définit des positions de remplissage de la chambre de dosage et de délivrance de la quantité dosée. Les documents DE 4 310 019, EP 0 560 839, EP 1 164 362, décrivent de tels dispositifs. Ces dispositifs présente un mode de fonctionnement pouvant être complexe et imposer une position d'utilisation. D'autre part, les dispositifs utilisés comportent un nombre de pièces important, incompatible avec l'utilisation dans une diffusion de grande distribution.

Enfin, des dispositifs utilisant une membrane ont été décrits, comportant une membrane associée à une tige portant une tête permettant

d'obturer l'ouverture d'un récipient et de définir des positions de remplissage et de délivrance de la dose de liquide. Les documents GB 1 054 307 et US 3 134 514 décrivent de tels dispositifs. Dans le premier document, le dosage est un dosage de précision obtenu par le remplissage d'une cavité ménagée dans le corps de la tige. Dans le second document, les ouvertures présentes sur la membrane et permettant au liquide de la traverser sont fermées par un pli de la membrane sous l'effet de la pression lors de la phase de délivrance.

Dans les deux cas, le liquide est maintenu dans une chambre de dosage bien définie. De ce fait la pression appliquée au liquide dans la chambre de dosage est relativement faible.

Ainsi, Le document US 3 134 514 indique que le récipient doit être retourné, son ouverture dirigée vers le sol, pour délivrer le liquide, alors que le document GB 1 054 307 s'applique à des fluides sous pressions pouvant être des gaz. Ces dispositifs permettent de garantir une bonne précision, mais ils ne conviennent pas à des liquides pâteux et à une utilisation courante.

La présente invention permet de pallier à ces inconvénients en fournissant une solution basée sur un nombre de pièces restreint, et d'utilisation simple, pouvant être utilisé dans toutes les positions.

A cet effet, l'objet de l'invention porte sur dispositif doseur destiné à un récipient souple muni d'un bouchon refermable, pour produits à l'état pâteux, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une partie cylindrique solidaire de la lèvre d'étanchéité ou du col du récipient,

- une membrane fixée sur la partie cylindrique dans laquelle sont ménagées des ouvertures,

- un corps cylindrique disposé au centre de la membrane de section supérieure à l'ouverture du récipient,

- une tête ménagée à l'extrémité du corps cylindrique dont la section augmente à partir du corps cylindrique, la section maximale de la tête étant de diamètre sensiblement égal à l'ouverture du récipient,

et en ce que le corps et la tête solidaires de la membrane peuvent se déplacer dans l'axe de l'ouverture du récipient, lorsqu'une pression est exercée sur les parois du récipient et appliquée sur la membrane, entre :

- une première position d'obturation au repos, la tête obturant l'ouverture du récipient par sa partie de section maximale lorsque aucune pression n'est exercée, et

5 - une seconde position d'obturation de butée, le corps cylindrique de diamètre supérieur à l'ouverture prenant appui sur le bord de celle-ci, obturant ainsi l'ouverture sous l'effet de la pression,

les positions successives prises par le corps cylindrique et la tête lors de leur course intermédiaire entre les deux positions d'obturation ménageant un espace de forme annulaire entre le bord de l'ouverture et une

10 partie de la tête de section inférieure au diamètre de l'ouverture permettant la délivrance du produit contenu dans le récipient.

La configuration décrite du dispositif permet d'obtenir le dosage voulu à partir d'une géométrie simple. De plus, un passage direct est conservé entre le corps du récipient et l'extérieur, de façon à garantir une pression

15 suffisante pour délivrer le produit à l'extérieur du récipient.

Avantageusement, la nature élastique de la membrane permet de ramener le corps et la tête en position de repos lorsque la pression est supprimée sur les parois du récipient.

L'utilisation d'une membrane élastique permet d'éviter l'utilisation

20 de ressorts ou autres moyens de rappel. Cette approche permet d'utiliser le dispositif dans toutes les positions, avec une ouverture dirigée vers le haut ou vers le bas.

Selon une possibilité, la membrane présente une forme générale annulaire de même axe que l'ouverture, délimitée sur son bord extérieur par la

25 partie cylindrique et sur son bord intérieur par le corps cylindrique.

Avantageusement, la membrane présente en position de repos une forme générale tronconique dont le sommet est orienté vers l'intérieur du récipient.

La forme annulaire et tronconique de la membrane permet par son

30 orientation en porte-à-faux d'accentuer la pression élastique tendant à ramener le dispositif vers sa position de repos.

Selon une autre possibilité, la membrane comporte une portion cylindrique présentant des ondulations en forme de soufflet pouvant exercer une pression élastique pour ramener le corps et la tête en position de repos

35 lorsque la pression est supprimée sur les parois du récipient.

Avantageusement, le dispositif est réalisé d'une seule pièce en élastomère.

La structure du dispositif permet sa réalisation en une seule pièce, cette pièce étant en élastomère assurant ainsi l'élasticité de la membrane.

5 Selon une possibilité, la partie cylindrique est fixée par serrage sur la lèvre d'étanchéité ou le col du récipient.

Selon une autre possibilité, le dispositif est incorporé dans une bague munie d'un pas de vis, pour être vissée sur la lèvre d'étanchéité ou sur le col du récipient.

10 Selon une autre possibilité, le dispositif est réalisé par surmoulage sur la lèvre d'étanchéité ou le col du récipient.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant deux formes d'exécution du dispositif doseur.

15 La figure 1 en est une vue en coupe transversale selon un premier mode de réalisation en position d'obturation de repos.

La figure 2 en est une vue en coupe transversale selon un premier mode de réalisation en position intermédiaire.

20 La figure 3 en est une vue en coupe transversale selon un premier mode de réalisation en position d'obturation de butée.

La figure 4 en est une vue en coupe transversale selon un second mode de réalisation.

25 Les figures 1, 2, 3 représentent un dispositif doseur 2 selon l'invention, fixé sur un récipient souple 3 muni d'une ouverture refermable 4 pour produits cosmétiques.

Le corps 5 du récipient souple 3 peut être réalisé par extrusion en polyéthylène par exemple, puis une tête 6 réalisée en polypropylène par moulage est soudée sur ce corps 5. La tête 6 présente un col 7, sur la paroi externe duquel est ménagé un filetage 8, et un épaulement 9.

30 Le bouchon refermable 4 est composé d'une embase 10 et d'un capuchon 12.

Sur la tête 6 est vissée l'embase 10 qui comporte :

- une jupe extérieure d'habillage 13, de même axe que le col 7, de diamètre sensiblement égal au diamètre de l'épaulement 9 de la tête 6.

- 5 - des moyens de fixation constitués par une jupe de fixation 14 de même axe que la jupe extérieure 13 mais de diamètre inférieur présentant un taraudage interne 15 coopérant avec un filetage externe 8 ménagé sur le col 7 du récipient 3 pour le vissage de l'embase 10 sur la tête 6.
- 10 - des moyens d'étanchéité constitués par une lèvre intérieure d'étanchéité 16 de même axe que les deux jupes 13 et 14 également ménagée sur l'embase 10, cette lèvre 16 présentant un diamètre extérieur ajusté à celui du diamètre intérieur du col 7 du récipient 3, de manière à assurer son étanchéité lors du vissage de l'embase 10 sur la tête 6.
- 15 - des moyens de verrouillage du capuchon, constitués par une paroi cylindrique verticale 17 de même axe que les jupes 13 et 14 dirigée vers l'extérieur du récipient et comportant un retour intérieur 18.
- une paroi orientée perpendiculairement à l'axe du col en forme de coupelle 19 dans laquelle est ménagée un orifice rond constituant l'ouverture 20 du récipient.

20 L'embase 10 est reliée par une charnière constituée par un voile 22 au capuchon 12 de forme générale circulaire.

Ce capuchon 12 comporte :

- 25 - une première paroi extérieure cylindrique d'habillage 23, de même diamètre que la jupe d'habillage 13.
- des moyens de verrouillage, constitués par une paroi cylindrique 24 d'axe perpendiculaire au capuchon 12, et de rayon ajusté à la paroi cylindrique 17 destinée à être bloqué par le retour 18 présent sur celle-ci lorsque le bouchon 4 est fermé.
- 30 - un doigt cylindrique 25 faisant saillie sur la face intérieure du capuchon 12 et de diamètre sensiblement égal au diamètre de l'ouverture du récipient 20, venant prendre appui sur les bords de celle-ci lorsque le bouchon 4 est fermé de façon à assurer l'étanchéité.

Le dispositif 2 objet de l'invention, comporte, dans un premier mode de réalisation :

- une partie cylindrique 26 fixée sur la lèvre d'étanchéité 16, de diamètre extérieur ajusté au diamètre intérieur de la lèvre d'étanchéité 16 pour
5 assurer son maintien en position,

- une membrane 27 fixée sur la partie cylindrique 26 dans laquelle sont ménagées des ouvertures 28 permettant le passage du produit du corps du récipient 5 vers l'ouverture 20, cette membrane présentant une forme générale tronconique, le sommet étant orienté vers l'intérieur du récipient 3,

10 - un corps cylindrique 29 disposé au centre de la membrane 27 de section supérieure à l'ouverture 20 du récipient,

- une tête 30 ménagée à l'extrémité du corps cylindrique 29 dont la section augmente à partir du corps cylindrique 29, la section maximale de la tête 30 étant de diamètre sensiblement égal à l'ouverture 20 du récipient.

15 Le dispositif 2 est réalisé d'une seule pièce en élastomère ce qui garantit une grande simplicité de montage et un coût économique faible.

La figure 1 représente le dispositif 2 en position de repos. L'obturation de l'ouverture 20 est réalisée par la partie de section maximale de la tête 30. Le capuchon 12 est refermé, le doigt 25 assurant l'étanchéité de
20 l'ouverture 20. Si le capuchon est ouvert, la tête 30 reste en position d'obturation de l'ouverture 20 en l'absence de pression exercée sur les parois du récipient 3.

La figure 2 représente le dispositif 2 lors de la délivrance d'une dose de produit. Lorsqu'une pression est exercée sur les parois du récipient 3, elle est appliquée sur la membrane 27. Le corps cylindrique 29 et la tête 30, solidaires de la membrane 27 se déplacent dans l'axe de l'ouverture 20, libérant ainsi un espace de forme annulaire 32 entre le bord de l'ouverture 20 et une partie de la tête 30 de section inférieure au diamètre de l'ouverture. Dans cette configuration, le produit contenu dans le récipient 3 est délivré. Un
30 passage direct est présent entre le corps du récipient et l'extérieur, passant par les ouvertures 28 et l'espace annulaire 32, ce qui permet une délivrance de la dose de produit aisée en transmettant une pression satisfaisante.

La figure 3 représente le dispositif 2 en position de butée. Sous l'effet de la pression, le corps cylindrique 29 et la tête 30 continuent leur course
35 jusqu'à ce que le corps cylindrique 29 de diamètre supérieur à l'ouverture 20

viennent prendre appui sur le bord de celle-ci. Dans cette position, l'ouverture 20 est obturée.

La course du corps cylindrique 29 et de la tête 30 entre les deux positions d'obturation de l'ouverture 20 permet la délivrance d'une dose
5 sensiblement constante du produit contenu dans le récipient 3.

La nature élastique de la membrane 27 permet au dispositif 2 de revenir dans sa position de repos lorsque la pression est supprimée sur les parois du récipient 3.

La figure 4 représente un second mode d'exécution du dispositif 2,
10 dans lequel la membrane 27 comporte une portion cylindrique 33 présentant des ondulations en forme de soufflet 34 pouvant exercer une pression élastique pour ramener le corps 29 et la tête 30 en position de repos lorsque la pression est supprimée sur les parois du récipient 3.

L'invention ne se limite pas à la forme d'exécution décrite, elle en
15 embrasse au contraire toutes les variantes. C'est ainsi notamment que le mode de fixation du dispositif doseur 2 au récipient 3 peut se présenter sous différentes formes.

Au lieu de fixer le dispositif 2 par serrage de la partie cylindrique 26 dans la lèvre d'étanchéité 16, il est possible :

- 20 - de réaliser un serrage direct sur le col 7 du récipient 3,
- d'incorporer le dispositif doseur 2 dans une bague munie d'un pas de vis, pour être vissée sur le col 7 du récipient 3 ou dans l'embase 10.
- 25 - de réaliser le dispositif 2 par bi-injection ou surmoulage sur un col 7 de récipient 3, la partie cylindrique 26 pouvant dans ce cas être constituée par l'intérieur du col 7 du récipient 3.

REVENDICATIONS

1. Dispositif doseur (2) destiné à un récipient souple (3) muni d'un bouchon refermable (4), pour produits à l'état pâteux, caractérisé en ce qu'il
5 comporte :

- une partie cylindrique (26) solidaire de la lèvre d'étanchéité (16) ou du col (7) du récipient (3),
- une membrane (27) fixée sur la partie cylindrique (26) dans laquelle sont ménagées des ouvertures (28),
- 10 - un corps cylindrique (29) disposé au centre de la membrane (27) de section supérieure à l'ouverture (20) du récipient,
- une tête (30) ménagée à l'extrémité du corps cylindrique (29) dont la section augmente à partir du corps cylindrique (29), la section maximale de la tête (30) étant de diamètre sensiblement égal à l'ouverture (20) du récipient,
- 15 et en ce que le corps (29) et la tête (30) solidaires de la membrane (27) peuvent se déplacer dans l'axe de l'ouverture (20) du récipient (3), lorsqu'une pression est exercée sur les parois du récipient (3) et appliquée sur la membrane (27), entre :

- une première position d'obturation au repos, la tête (30) obturant
20 l'ouverture (20) du récipient (3) par sa partie de section maximale lorsque aucune pression n'est exercée, et
- une seconde position d'obturation de butée, le corps cylindrique (29) de diamètre supérieur à l'ouverture (20) prenant appui sur le bord de celle-ci, obturant ainsi l'ouverture (20) sous
25 l'effet de la pression,

les positions successives prises par le corps cylindrique (30) et la tête (29) lors de leur course intermédiaire entre les deux positions d'obturation ménageant un espace (32) de forme annulaire entre le bord de l'ouverture (20) et une partie de la tête (30) de section inférieure au diamètre de
30 l'ouverture (20) permettant la délivrance du produit contenu dans le récipient (3).

2. Dispositif (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nature élastique de la membrane (27) permet de ramener le corps (29) et la tête (30) en position de repos lorsque la pression est supprimée sur les parois
35 du récipient (3).

3. Dispositif (2) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la membrane (27) présente une forme générale annulaire de même axe que l'ouverture (20) délimitée sur son bord extérieur par la partie cylindrique et sur son bord intérieur par le corps cylindrique.

5 4. Dispositif (2) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la membrane (27) présente, en position de repos, une forme générale tronconique dont le sommet est orienté vers l'intérieur du récipient (3).

10 5. Dispositif (2) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la membrane (27) comporte une portion cylindrique (33) présentant des ondulations (34) en forme de soufflet pouvant exercer une pression élastique pour ramener le corps (29) et la tête (30) en position de repos lorsque la pression est supprimée sur les parois du récipient (3).

6. Dispositif (2) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif (2) est réalisé d'une seule pièce en élastomère.

15 7. Dispositif (2) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la partie cylindrique (26) est fixée par serrage sur la lèvre d'étanchéité (16) ou le col (7) du récipient (3).

20 8. Dispositif (2) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif (2) est incorporé dans une bague munie d'un pas de vis, pour être vissée sur le col (7) du récipient (3).

9. Dispositif (2) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif (2) est réalisé par surmoulage sur la lèvre d'étanchéité (16) ou le col (7) du récipient (3).

1/2

FIG 1

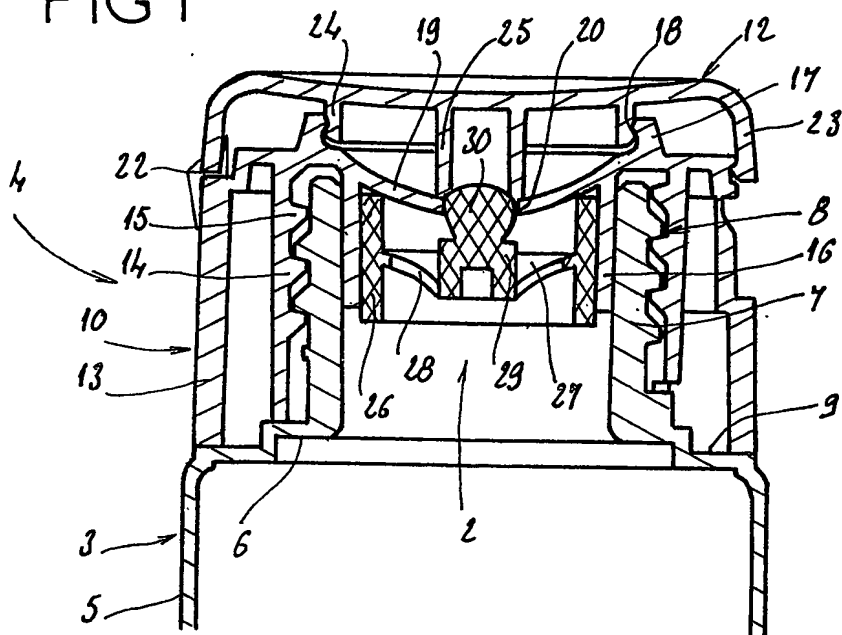
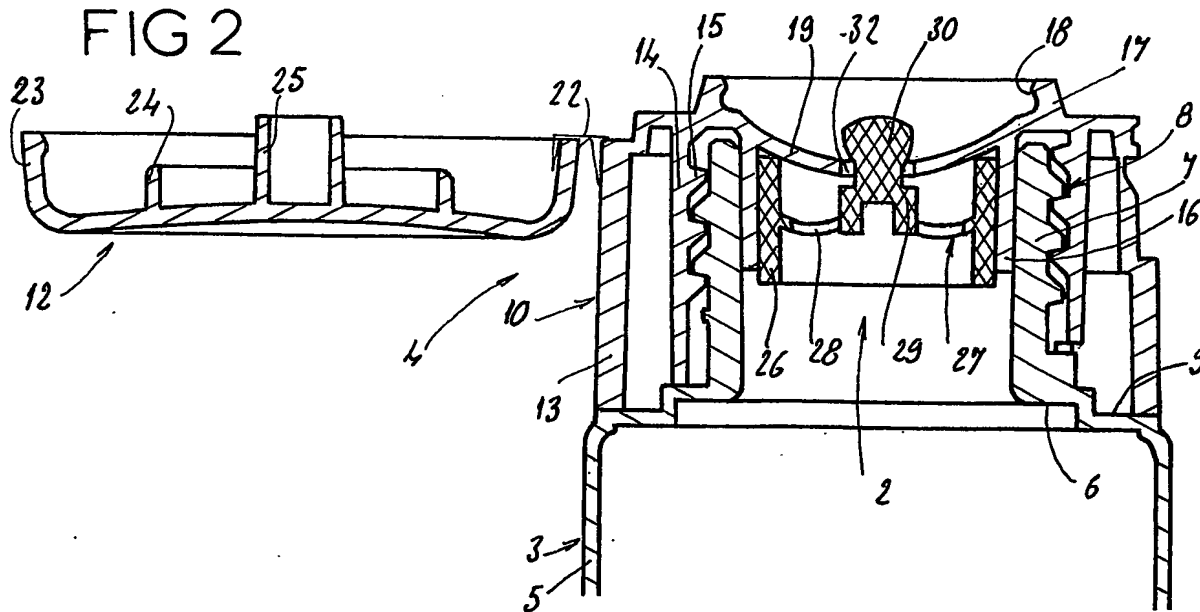


FIG 2



2/2

FIG 3

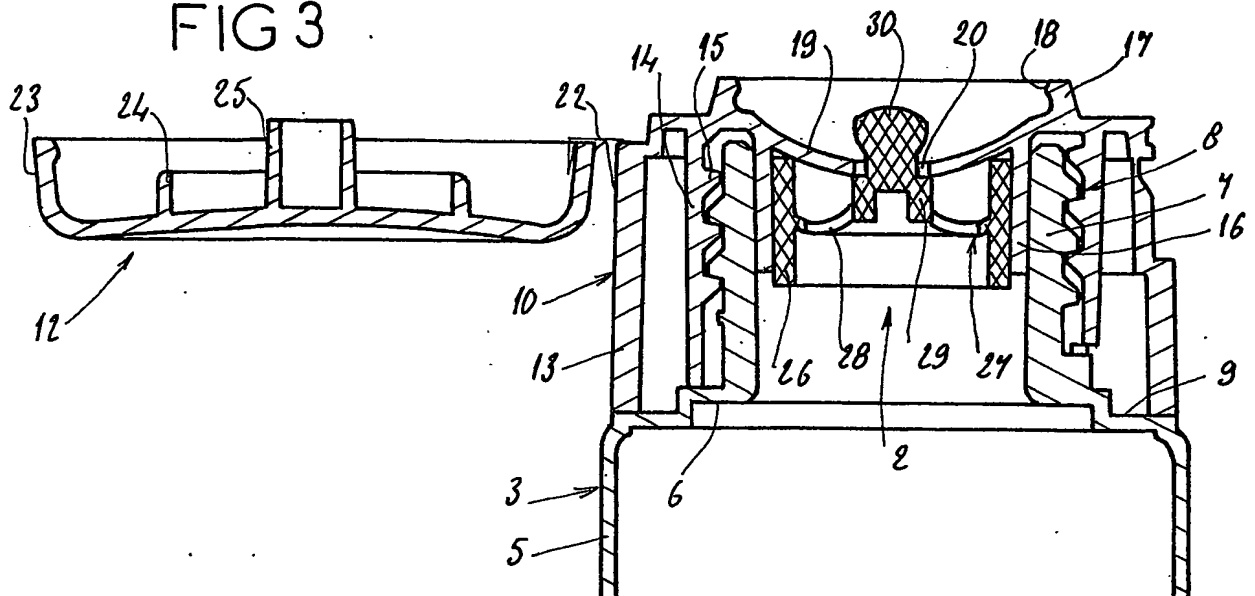
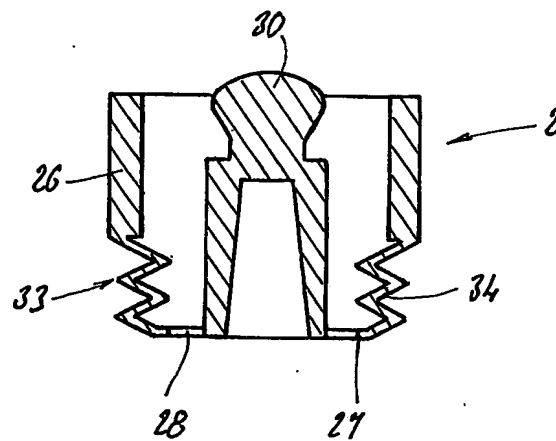


FIG 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001566

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D35/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D G01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 43 10 019 C (DESIGN UDO SUFFA GMBH S) 21 April 1994 (1994-04-21) cited in the application column 1, line 45 - column 2, line 24; figures	1-9
A	GB 312 291 A (NICHOLAS STRAUSSLER) 24 May 1929 (1929-05-24) page 2, line 64 - line 80; figures	1-9
A	US 3 794 213 A (SCHWARTZMAN G) 26 February 1974 (1974-02-26) column 1, line 63 - column 2, line 26; figures	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 November 2004

Date of mailing of the international search report

15/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Derrien, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001566

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 4310019	C	21-04-1994	DE	4310019 C1	21-04-1994
GB 312291	A	24-05-1929	NONE		
US 3794213	A	26-02-1974	CA	997721 A1	28-09-1976
			US	3849863 A	26-11-1974

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/001566

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B65D35/40

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D G01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 43 10 019 C (DESIGN UDO SUFFA GMBH S) 21 avril 1994 (1994-04-21) cité dans la demande colonne 1, ligne 45 - colonne 2, ligne 24; figures	1-9
A	GB 312 291 A (NICHOLAS STRAUSSLER) 24 mai 1929 (1929-05-24) page 2, ligne 64 - ligne 80; figures	1-9
A	US 3 794 213 A (SCHWARTZMAN G) 26 février 1974 (1974-02-26) colonne 1, ligne 63 - colonne 2, ligne 26; figures	1-9

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/12/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Derrien, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001566

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 4310019	C	21-04-1994	DE	4310019 C1	21-04-1994
GB 312291	A	24-05-1929	AUCUN		
US 3794213	A	26-02-1974	CA	997721 A1	28-09-1976
			US	3849863 A	26-11-1974